

УДК 796.412.2.012.266

РОЗВИТОК ВЕСТИБУЛЯРНОЇ СТІЙКОСТІ У ГІМНАСТОК-ХУДОЖНИЦЬ НА ЕТАПІ ПОПЕРЕДНЬОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ

Валентина СОСІНА, Оксана ЗАПЛАТИНСЬКА, Андрій ОКОПНИЙ

Львівський державний університет фізичної культури

Анотація. У роботі розглядається проблема розвитку вестибулярної стійкості на етапі попередньої базової підготовки в художній гімнастиці. Показано значення вестибулярної стійкості для досягнення спортивного результату в юних гімнасток. На основі тестування визначено показники рівня розвитку статичної і динамічної рівноваги та вестибулярної стійкості в юних спортсменок. Досліджено показники виконання контрольних вправ із зоровим контролем та без нього. Розроблено й експериментально обґрунтовано програму розвитку вестибулярної стійкості на етапі попередньої базової підготовки. Показано динаміку рівня вестибулярної стійкості в результаті використання розробленої програми.

Ключові слова: вестибулярна стійкість, програма, художня гімнастика, етап попередньої базової підготовки.

Постановка проблеми. Тренування вестибулярної стійкості має велике значення в художній гімнастиці. У цьому виді спорту гімнастки виконують обертання в різних площинах (перекиди, турляни, повороти, шене, перевороти та ін.), після яких необхідно утримати стійке положення тіла, показати роботу предметом і не втрати орієнтацію в просторі [2, 4, 9]. Часто в композиції спортсменки показують серії елементів, в яких обертання відбувається в умовах відсутності зорового контролю одночасно в декількох площинах, що збільшує навантаження на вестибулярний апарат. Гостра конкуренція в художній гімнастиці викликає значне зростання складності елементів техніки, одночасно підвищилися вимоги і до функціональної підготовленості спортсменок [2, 9]. Це вимагає обґрунтування раціональних прийомів формування навичок вестибулярної стійкості та удосконалення методики підготовки спортсменок в цьому напрямку.

Аналіз останніх публікацій. Як відзначає Н. А. Бернштейн [3], існує пряма залежність між вестибулярною стійкістю та якістю виконання складних гімнастичних вправ, які пов'язані з обертанням тіла. Автор вважає, що від рівня вестибулярної стійкості залежать точність диференціювання в просторі та якість формування рухових навичок.

Заслужують на увагу практичні рекомендації Л. В. Лебедевої [8], яка пропонує для вдосконалення статичної рівноваги в тих, хто займається художньою гімнастикою, низку вправ на просторову оцінку різноманітних положень тулуба та ніг при виконанні різних рівноваг.

У дослідженнях Е. В. Бірюк та В. Н. Болобана [4, 5], відзначається, що найбільші зміни в поліпшенні функцій рівноваги досягаються шляхом комплексного застосування вправ у рівновазі.

Зв'язок з науковими планами, програмами, темами. Роботу виконано відповідно до ініціативної теми «Теоретико-методичні аспекти розвитку оздоровчих і спортивних видів гімнастики» Зведеного плану науково-дослідної роботи кафедри гімнастики і хореографії ЛДУФК у сфері фізичної культури і спорту на 2007–2011 рр.

Мета – поліпшення рівень розвитку вестибулярної стійкості в гімнасток на етапі попередньої базової підготовки.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати значення вестибулярної стійкості для досягнення спортивного результату у юних гімнасток.
2. Визначити рівень розвитку вестибулярної стійкості в юних гімнасток.
3. Розробити й експериментально обґрунтувати програму розвитку вестибулярної стійкості для гімнасток на етапі попередньої базової підготовки.

Методи дослідження. Для визначення рівня розвитку вестибулярної стійкості у гімнасток-художниць були використані такі методи дослідження: аналіз науково-методичної літера-

тури й документальних матеріалів, педагогічне спостереження, метод контрольних вправ, педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

Організація досліджень. Дослідження, в якому брали участь брали участь 20 гімнасток віком 8–11 років, проводилося на базі ДЮСШ “Галеон” упродовж 7 місяців.

На першому етапі досліджень визначався вплив рівня розвитку вестибулярної стійкості на спортивний результат, під час якого реєструвалася кількість помилок, які спричинені втратою рівноваги після подразнення вестибулярного апарату, при виконанні змагальних вправ юними гімнастками. На другому етапі оцінювався рівень розвитку статичної, динамічної рівноваги та вестибулярної стійкості в гімнасток-художниць на етапі попередньої базової підготовки на основі результатів виконання чотирьох контрольних вправ (з контролем зорового аналізатора й без нього), за методикою, яку запропонувала В. Л Маришук, зі співавторами [10] та адаптувала до специфіки вправ художньої гімнастики.

На третьому етапі було проведено експериментальне обґрунтування розробленої програми розвитку вестибулярної стійкості для гімнасток на етапі попередньої базової підготовки. Для цього був проведений педагогічний експеримент, у ході якого були формовані дві групи юних гімнасток: контрольна (КГ) та експериментальна (ЕГ) по 10 чоловік у кожній. У процесі педагогічного експерименту гімнастки КГ займалися за традиційною методикою, що емпірично склалася в практиці художньої гімнастики. Гімнастки ЕГ виконували розроблені комплекси вправ художньої гімнастики, які були введені в підготовчу частину, хореографічне розминання та комплекси вправ з предметами. Час тренувань, кількість занять на тиждень та інші складові тренувального процесу в обох групах були однаковими.

Результати дослідження та їх обговорення. Для перевірки значення рівня розвитку вестибулярної стійкості був проведений аналіз правил змагань, який свідчить, що загальна кількість елементів, в яких спортсменка повинна продемонструвати високий рівень розвитку статичної, динамічної рівноваги та вестибулярної стійкості, становить від 75% до 100% від загальної кількості елементів, які оцінюють судді [11].

У результаті аналізу виконання змагальних вправ були визначені різноманітні помилки спортсменок, які пов’язані з втратою рівноваги. Найбільша кількість помилок пов’язана із втратою рівноваги після подразнення вестибулярного апарату і становить $15,2 \pm 4,81$ помилки, за які спортсменкам відняли в середньому по $3,6 \pm 1,14$ бала.

Звичайно, така кількість помилок призводить до суттєвого зниження якості виконання вправ з предметом і вимагає розробки спеціальної програми з їх усунення.

Результати тестування різних проявів рівноваги і вестибулярної стійкості в юних гімнасток дозволяють констатувати, що статичну рівновагу (вправа № 1) юні гімнастки утримували в середньому $150,0 \pm 12,3$ с з розплющеними очима та $31,8 \pm 12,1$ с – із заплющеними (табл.1).

Таблиця 1

Показники виконання контрольних вправ юними гімнастками(с)

№ вправи	Вправа №1	Вправа №2	Вправа №3	Вправа №4
з зоровим контролем	$150,0 \pm 12,3$	$75,0 \pm 12,5$	$69,6 \pm 8,4$	$71,2 \pm 6,3$
без зорового контролю	$31,8 \pm 12,1$ с	$25,0 \pm 2,9$	$30,19 \pm 3,99$	$22,8 \pm 3,96$
розр.	3,76	6,34	4,24	5,6
?	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01

Примітка. * – t табл. = 2,26

Слід зауважити, що найкращі результати були отримані після виконання контрольної вправи № 2 (три повороти на двох ногах – “шене”). Результати виконання цього тесту в юних гімнасток становлять $75,0 \pm 12,5$ с із розплющеними очима та $25,0 \pm 2,9$ с з заплющеними (табл. 1). Отримані результати можна пояснити тим, що різноманітні повороти навколо вертикальної осі є найпоширенішим елементом у художній гімнастиці.

Після виконання контрольної вправи № 3 (три перекиди вперед та утримання рівноваги з однієї, друга зігнута вперед) гімнастки утримували рівновагу в середньому $69,6 \pm 8,4$ с із

розплющеними очима та $30,19 \pm 3,99$ с - з заплющеними. Це пояснюється найменшою кількістю елементів такого типу, які трапляються в композиціях гімнасток 8-11 років (табл. 1).

Виконання контрольної вправи № 4 (три перекиди боком та утримання рівноваги на одній, друга зігнута вперед) дозволило зареєструвати такі результати: з зоровим контролем – $71,2 \pm 6,3$ с, без зорового контролю – $22,8 \pm 3,96$ с (табл. 1).

Посилаючись на дані науково-методичної літератури та результати досліджень різних авторів, була розроблена програма розвитку вестибулярної стійкості для гімнасток-художниць на етапі попередньої базової підготовки [1, 4, 6, 7].

У розробленій програмі використовувались такі засоби художньої гімнастики:

- вправи без предметів;
- хореографічні вправи (біля опори, на середині);
- акробатичні й напівакробатичні вправи;
- вправи з предметами.

Навантаження на вестибулярний апарат відбувалося:

- до виконання вправи (наприклад: повороти або нахили голови з наступним утриманням рівноваги);
- У середині вправи (стрибок – поворот – стрибок з поворотом);
- наприкінці вправи (рівновага – поворот – затримка у кінцевій позиції).

Для комплексного удосконалення вестибулярної стійкості були використані такі методичні прийоми:

- виконання вправи з різних незвичайних вихідних положень і кінцевих положень;
- виконання вправи в обидва боки, обома руками й ногами в різних умовах;
- зміна темпу, швидкості й амплітуди рухових дій;
- варіювання просторових меж виконання вправи;
- виконання додаткових рухів;
- виконання шойно засвоєної вправи в різних комбінаціях із раніше вивченими;
- зміна напрямку виконання вправи;
- зміна послідовності навантажень на вестибулярний апарат.

Вправи на розвиток вестибулярної стійкості додавалися до підготовчої частини заняття (розминання по колу, стоячи на середині, біля опори, сидячи, лежачи), у комплекси хореографії, а також у спеціальні комплекси вправ з предметами (“школа предмета”) та заняття з спеціальної фізичної підготовки.

Аналіз отриманих даних свідчить, що гімнастки експериментальної групи поліпшили якість виконання рівноваг (власне рівноваги), динамічних рівноваг (повороти), а також утримання стійкої позиції тіла після вестибулярного навантаження в різних площинах.

Результати виконання контрольної вправи № 1, яка оцінювала якість і тривалість виконання статичної рівноваги, свідчить, що і гімнасток експериментальної групи цей показник достовірно поліпшився: при виконанні рівноваги з розплющеними очима на $16,8\%$ (з $150,0 \pm 12,3$ с до $175,2 \pm 10,2$ с; $p > 0,05$; табл. 2), з заплющеними очима – на $51,5\%$ (відповідно з $30,0 \pm 10,14$ с до $45,5 \pm 10,7$ с; $p > 0,05$; табл. 3).

У той самий час у гімнасток контрольної групи ці показники достовірно не поліпшилися ($p > 0,05$) і становили відповідно при виконанні вправи з розплющеними очима – $2,65\%$ (з $151,2 \pm 12,8$ с до $155 \pm 15,2$ с); з заплющеними очима – $4,9\%$, (з $31,8 \pm 12,1$ с до $31,5 \pm 10,2$ с; $p > 0,05$; табл. 2 і 3).

Результати виконання контрольної вправи № 2 свідчать, що в гімнасток експериментальної групи цей показник поліпшився на $14,4\%$ при виконанні вправи з розплющеними очима (з $118,0 \pm 12,0$ с до $135,2 \pm 5,8$ с, $p < 0,05$) та на $67,8\%$ при виконанні вправи з заплющеними очима (з $28,3 \pm 6,9$ с до $47,5 \pm 7,5$ с, $p < 0,05$; табл. 2 і 3).

Аналогічні показники в гімнасток контрольної групи достовірно не змінилися, їх поліпшення становило відповідно $2,4\%$ при виконанні вправи з розплющеними очима та $4,14\%$ при виконанні вправи з заплющеними очима (табл. 2 і 3).

Таблиця 2

Динаміка показників вестибулярної стійкості при виконанні вправи з розплющеними очима у юних гімнасток до і після експерименту (с)

Показники	Вправа №1			Вправа №2			Вправа №3			Вправа №4		
	до	після	t, p	до	після	t, p	до	після	t, p	до	після	t, p
ЕГ	150,0± 12,3	175,2± 10,2	3,86 <0,05	118,0± 12,0	135,2± 5,8	2,88 <0,05	65,3± 7,2	90,5± 8,5	3,02 <0,05	70,2± 6,3	95,3± 7,5	3,18 <0,05
КГ	151,2± 12,8	155± 15,2	1,32 >0,05	117,2± 12,0	120,2± 12,5	1,44 >0,05	69,6± 8,4	73,2± 6,5	1,91 >0,05	71,4± 6,3	72,3± 5,5	1,18 >0,05
Г* розр. р	1,21 >0,05	3,16 <0,05		2,12 >0,05	2,88 <0,05		1,41 >0,05	3,22 <0,05		1,21 >0,05	3,61 <0,05	

Примітка. * – t табл.=2,26

Аналіз показників виконання вправи № 3 також свідчить на користь впровадження розробленої програми. Так, у гімнасток експериментальної групи показники виконання вправи № 3 з розплющеними очима поліпшилися на 37,9% (з 65,3±7,2 с до 90,5±8,5 с, p<0,05; табл. 2); показник виконання тесту з заплющеними очима поліпшився на 60,73% (з 31,42±3,20 с до 50,5±5,58 с, p<0,05; табл. 3).

Поліпшення цього показника в гімнасток контрольної групи становить 5,17% при виконанні вправи з розплющеними очима та 3,34% – з заплющеними, що не може бути визнано достовірними (табл. 2 і 3).

Таблиця 3

Динаміка показників вестибулярної стійкості при виконанні вправи з заплющеними очима в юних гімнасток до і після експерименту (с)

Показники	Вправа №1			Вправа №2			Вправа №3			Вправа №4		
	до	після	t, p	до	після	t, p	до	після	t, p	до	після	t, p
ЕГ	30,0± 10,14	45,5± 10,7	2,87 <0,05	28,3± 6,9	47,5± 7,5	2,74 <0,05	31,42± 3,20	50,5± 5,58	3,75 <0,05	20,8± 2,90	45,5± 5,2	3,9 <0,05
КГ	31,8± 12,1	31,5± 10,2	1,01 >0,05	29,0± 6,9	30,2± 5,9	1,57 >0,05	30,19± 3,99	31,2± 4,2	1,15 >0,05	22,6± 3,96	23,5± 4,5	1,44 >0,05
Г* розр. р	1,12 >0,05	3,01 <0,05		1,12 >0,05	2,35 <0,05		1,21 >0,05	2,47 <0,05		1,11 >0,05	3,02 <0,05	

Примітка. * – t табл.=2,26

Удосконалення показників у вправі № 4 у гімнасток експериментальної групи становило 52,36 % із від розплющеними очима (з 70,2±6,3 с до 95,3±7,5 с, p<0,05; табл. 2); та 62,5% із заплющеними очима (з 20,8±2,90 с до 45,5±5,2 с; табл. 3).

У гімнасток контрольної групи ці показники поліпшилися відповідно на 1,26% при виконанні вправи з розплющеними очима, та на 3,98% при виконанні цієї ж вправи з заплющеними очима (табл. 2 і 3).

Висновки.

1. Аналіз композицій юних гімнасток свідчить, що загальна кількість елементів, в яких спортсменка повинна продемонструвати високий рівень розвитку статичної й динамічної рівноваги, а також вестибулярної стійкості, становить від 75 до 100% від загальної кількості елементів, які оцінюють судді. При виконанні змагальних вправ кожна гімнастка допускає 15,2±4,81 помилок, що зумовлено втратою рівноваги після подразнення вестибулярного апарату та суттєво впливає на загальний результат у змаганнях.

2. Аналіз рівня розвитку окремих показників статичної й динамічної рівноваги і вестибулярної стійкості в гімнасток на етапі попередньої базової підготовки знаходиться на низькому рівні. Вправу № 1 юні гімнастки виконували в середньому $150,0 \pm 12,3$ с з розплющеними очима, та $31,8 \pm 12,1$ с – з заплющеними; утримання рівноваги після виконання вправи № 2 становить $75,0 \pm 12,5$ с з розплющеними очима та $25,0 \pm 2,9$ с з заплющеними; після вправи № 3 гімнастки утримували рівновагу в середньому $69,6 \pm 8,4$ с з відкритими очима та $30,19 \pm 3,99$ с – з заплющеними; результати виконання вправи № 4 становили із зоровим контролем – $71,2 \pm 6,3$ с, без зорового контролю $22,8 \pm 3,96$ с.

2. У результаті впровадження розробленої програми в гімнасток експериментальної групи відбулися позитивні достовірні зміни в показниках, що досліджувалися: результат виконання контрольної вправи № 1 з розплющеними очима поліпшився на 16,8%, з заплющеними очима – на 51,5 %; вправи № 2 відповідно – на 14,4% і на 67,8%; вправи № 3 – на 37,9% і 60,73%; вправи № 4 відповідно – на 32,36 % і 62,5%.

Список літератури

1. Аркаев Л. Я., Как готовить чемпионов / Л. Я. Аркаев Н. Г. Сучилин. – М.: Физкультура и спорт, 2004. – 328 с.
2. Бакулина Е. Д. Взаимосвязь изменения правил соревнований и исполнения элементов в поле поз художественной гимнастики: автореферат диссертации кандидата педагогических наук : спец. 13.00.04 "Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры" / Е. Д. Бакулина. – М. 2006. – 22 с.
3. Бернштейн Н. А. Физиология движений и активность. / Н. А. Бернштейн – М.: Наука, 1990. – с. 373-392.
4. Бирюк Е. В. Исследование функции равновесия тела и пути ее совершенствования при занятиях художественной гимнастикой : автореф. дис. на соискание ученой степени канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теория и методика физ. воспит. и спорт. тренировки / Е. В. Бирюк – М., 1972. – 24 с.
5. Болобан В. Н. Методика стабилографии в исследованиях устойчивости тела спортсмена и системы тел при выполнении гимнастических, акробатических упражнений / Болобан В. Н., Сильченко Б. Г., Бирюк Е. В – К. : КГИФК, 1990. – 24 с.
6. Коханович К. Методика контролю та вдосконалення функції рівноваги гімнасток // Коханович К., Містулова Т., Савчин С. // Актуальні проблеми спорту вищих досягнень у сучасних умовах : зб. наук. пр. / під ред. В.О. Дрюков. – Наук. світ, 2004. – № 3. – С. 82 - 84.
7. Інтегральна оцінка стану розвитку потенційних можливостей статодинамічної вестибулярної стійкості тіла спортсменів // Коханович К., Містулова Т., Савчин С., Шидловський А. // Актуальні проблеми фізичної культури і спорту. – 2004. – № 4. – С. 115-122.
8. Матеріали міжнародної конференції з художньої гімнастики. – Бремен, 2003. – 30-34 с.
9. Леонова В. А. Через науку к олимпийским вершинам : [учеб. пособие для студ. высш. учеб. зав. III – IV уровней аккредитации, аспирантов и научных работников] / В. А. Леонова. – Х. : ОВС, 2003. – 352 с.
10. Методики психодиагностики в спорте / [В. Л. Марищук, Ю. М. Блудов, В. А. Плехотієнко, Л. К. Серова] – М. : Просвещение, 1984. – С. 140-151.
11. Правила по художественной гимнастике 2009-2012: вариант : сентябрь 2008. – Federation Internationale De Gymnastique ; Технический комитет по художественной гимнастике – 2008.

**РАЗВИТИЕ ВЕСТИБУЛЯРНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ У ГИМНАСТОК -ХУДОЖНИЦ
НА ЭТАПЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ БАЗОВОЙ ПОДГОТОВКИ**

Валентина СОСИНА, Оксана ЗАПЛАТИНСКАЯ, Андрей ОКОПНЫЙ

Львовский государственный университет физической культуры

Аннотация. В работе рассматривается проблема развития вестибулярной устойчивости на этапе предварительной базовой подготовки в художественной гимнастике. Показано значение вестибулярной устойчивости для достижения спортивного результата у юных гимнасток. На основе тестирования определены показатели уровня развития статического и динамического равновесия и вестибулярной устойчивости у юных спортсменок. Исследованы показатели выполнения контрольных упражнений со зрительным контролем и без него. Разработана и экспериментально обоснована программа развития вестибулярной устойчивости на этапе предварительной базовой подготовки. Показана динамика уровня вестибулярной устойчивости в результате использования разработанной программы.

Ключевые слова: вестибулярная устойчивость, программа, художественная гимнастика, этап предварительной базовой подготовки.

**DEVELOPMENT OF VESTIBULAR STABILITY OF RHYTHMIC GYMNASTS
ON PRIOR BASIC TRAINING STAGE**

Valentina SOSINA, Oksana ZAPLATYNSKA, Andriy OKOPNYJ

Lviv State University of Physical Culture

Annotation. This paper considers the problem of vestibular resistance at the stage of preliminary basic training in artistic gymnastics. The significance of vestibular stability to achieve sports results in young gymnasts is shown. Based on the test, performance level of static and dynamic balance and vestibular resistance in young athletes has been defined. Indicators of performance of exercises with visual control and without it were investigated. The program of vestibular resistance at the stage of preliminary basic training was developed and experimentally substantiated. The development of positive changes in the level of vestibular stability while applying the program was displayed.

Key words: vestibular stability, program, rhythmic gymnastics, preliminary stage of basic training.